

**ANALISA SURVEY BATHYMETRI UNTUK MENGETAHUI
PENYIMPANGAN HASIL VOLUME PADA KEGIATAN MONITORING
PENGERUKAN**

(Studi Kasus: Jetty PT.HOLCIM Tuban Jawa Timur)

Nindya Febri Iftika 1225054

Dosen Pembimbing I : Ir. Pradono Joanes De.Deo., MSi

Dosen Pembimbing II : Hery Purwanto, ST., MSc

Abstrak

Survey Bathymetri dalam pekerjaan pengerukan alur pelayaran pelabuhan memiliki peran yang sangat penting. Tujuan utama pelaksanaan *survey bathymetri* dalam pekerjaan pengerukan alur pelabuhan adalah untuk mengetahui bentuk atau profil dasar laut yang di keruk. Data *bathymetri* memberikan informasi kedalaman dasar laut atau obyek apapun yang berada di atasnya, terhadap permukaan air laut. Sehingga dari peta *bathymetri* tersebut dapat di hitung volume material dasar laut yang di keruk. Tujuan penelitian adalah Menganalisa perhitungan penyimpangan volume hasil pengerukan dengan meninjau pada beberapa macam jalur pemeruman/ sounding dengan interval antara line sounding dan titik –titik fix (titik kedalaman) yang berbeda pada kegiatan survei batimetri yang dapat di gunakan sebagai acuan dalam menentukan *interval line sounding* dan jarak antar titik-titik fix yang paling sesuai dalam *survey bathymetri* untuk kegiatan monitoring pengerukan. Nilai penyimpangan volume yang di dapatkan dari Interval *line sounding* dan titik fiks 20m terhadap interval *line sounding* dan titik fiks 10m adalah sebesar 1.751% dan nilai penyimpangan volume yang di dapatkan dari Interval *line sounding* dan titik fiks 30m terhadap interval *line sounding* dan titik fiks 10m adalah sebesar 1.966% sehingga dapat di ambil kesimpulan bahwa semakin lebar jarak antar interval *line sounding* dan titik fiks pada kegiatan monitoring pengerukan maka penyimpangan yang di hasilkan terhadap hasil volume kerukan adalah semakin besar.

Kata kunci : *bathymetri, sounding, monitoring, volume*

PENDAHULUAN

Survei batimetri dalam pekerjaan pengerukan alur pelayaran pelabuhan memiliki peran yang sangat penting. Pada setiap pekerjaan pengerukan biasanya dilakukan lebih dari sekali pelaksanaan survei batimetri yaitu *pre dredging* dilakukan sebelum pekerjaan pengerukan dimulai, *under dredging* sebagai kontrol selama pekerjaan pengerukan dilakukan, dan *post dredging* sebagai pembuktian bahwa alur pelayaran yang di keruk telah sesuai dengan ketentuan bagi alur pelayaran pelabuhan.

Tujuan utama pelaksanaan survei batimetri dalam pekerjaan pengerukan alur pelabuhan adalah untuk mengetahui bentuk atau profil dasar laut yang di keruk. Data *bathymetri* memberikan informasi kedalaman dasar laut atau obyek apapun yang berada di atasnya, terhadap permukaan air laut. Sehingga dari peta *bathymetri* tersebut dapat di

hitung volume material dasar laut yang di keruk.

TUJUAN DAN MANFAAT

- A. Tujuan penelitian adalah Menganalisa perhitungan penyimpangan volume hasil pengerukan dengan meninjau pada beberapa macam jalur pemeruman/ *sounding* dengan interval antara *line sounding* dan titik –titik fix (titik kedalaman) yang berbeda pada kegiatan survei batimetri.
- B. Manfaat penelitian adalah Dapat di gunakan sebagai acuan dalam menentukan *interval line sounding* dan jarak antar titik-titik fix yang paling sesuai dalam survei batimetri untuk kegiatan monitoring pengerukan.

METODELOGI PENELITIAN

Lokasi pelaksanaan pekerjaan ini adalah di *jetty* PT. HOLCIM TUBAN, Jawa Timur pada koordinat *Easting*: 598054.734 , *North*ing: 9248899.427 (Zona : 49S) datum WGS 84. Luasan

pekerjaan survei batimetri untuk monitoring kegiatan pengerukan ini adalah seluas 8,6 ha. Setelah data terkumpul dan terkoreksi, selanjutnya adalah plotting kedalaman dan posisi. Dari hasil poin kedalaman dan posisi maka selanjutnya adalah penggambaran garis kontur dan pembuatan *Surface* dan juga perhitungan volume untuk kegiatan Monitoring kegiatan pengerukan di *jetty* PT.Holcim di Tuban-JawaTimur. Pada proses griding data ukuran ini kita akan melakukan Proses editing *Line sounding* dan titik-titik *fix* dengan interval jarak yang berbeda-beda yaitu dengan jarak 10 meter, 20 meter, dan 30 meter kemudian akan melalui proses perhitungan volume pada area penelitian, sehingga dapat di ketahui perbedaan dan penyimpangan nilai volume yang di hasilkan. Proses perhitungan volume pengerukan untuk area *Jetty* PT. HOLCIM Tuban menggunakan dua metode antara lain metode *section* pada perangkat lunak *AutoCAD Land Desktop* 2009.

metode perhitungan volume pengerukan ini memiliki prinsip perhitungan dengan menggunakan 2 penampang. Dalam penelitian ini hasil volume yang akan di tampilkan adalah hasil volume dengan interval *line sounding* dan titik *fix* 10m, 20m, dan 30m dari ketiga hasil volume ini akan di analisa dan di bandingkan sehingga dari ketiga hasil tersebut dapat di lihat mana yang memiliki penyimpangan terhadap hasil volume pengerukan yang terbesar dan terkecil sehingga kemudian dapat di jadikan sebagai acuan teknis dalam kegiatan survei batimetri untuk monitoring pengerukan. Hasil perhitungan volume dapat di lihat pada bab iv pembahasan hasil. Proses analisa di dapatkan dari hasil volume kerukan yang di dapatkan dari profil kedalaman rencana kerukan kemudian dari hasil analisa tersebut dapat di ambil kesimpulan berupa pemilihan interval *line sounding* dan titik *fix* yang sesuai yang dapat di jadikan acuan dalam survei batimetri

untuk monitoring kegiatan pengerukan.

HASIL PENELITIAN

VOLUME	Penyimpangan (%)
Per 20m terhadap 10m	1.751
Per 10m terhadap 20m	1.966

Dari Hasil perhitungan penyimpangan pada tabel diatas menggambarkan bahwa nilai penyimpangan volume yang di dapatkan dari Interval *line sounding* dan titik fiks 20m terhadap interval *line sounding* dan titik fiks 10m adalah sebesar 1.751% dan nilai penyimpangan volume yang di dapatkan dari Interval *line sounding* dan titik fiks 30m terhadap interval *line sounding* dan titik fiks 10m adalah sebesar 1.966% sehingga dapat di ambil kesimpulan bahwa semakin lebar jarak antar interval *line sounding* dan titik fiks pada kegiatan monitoring pengerukan maka penyimpangan yang di hasilkan terhadap hasil volume kerukan adalah semakin besar.

KESIMPULAN

- A. Nilai penyimpangan volume yang di dapatkan dari Interval *line sounding* dan titik fiks 20m terhadap interval *line sounding* dan titik fiks 10m adalah sebesar 1.751% dan nilai penyimpangan volume yang di dapatkan dari Interval *line sounding* dan titik fiks 30m terhadap interval *line sounding* dan titik fiks 10m adalah sebesar 1.966%.
- B. Bahwa semakin lebar jarak antar interval *line sounding* dan titik fiks pada kegiatan monitoring pengerukan maka penyimpangan yang di hasilkan terhadap hasil volume kerukan adalah semakin besar.
- C. Dari hasil hitungan nilai penyimpangan maka dengan menggunakan interval *line sounding* dan titik fiks 10m adalah yang paling sesuai dalam menentukan *interval line sounding* dan jarak antar titik-titik fix yang paling sesuai dalam survei batimetri

untuk kegiatan monitoring
pengerukan.

DAFTAR PUSTAKA

Cristian, B.R., dan Wolf, P.R. 1986.

Dasar Dasar Pengukuran Tanah

Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

Hermawan, Andy., (2009). *Survey*

Hidrografi Untuk Perencanaan

Pengerukan Alur Pelayaran

Pelabuhan: Tidak dipublikasikan

Joanes, Pradono.D., (1994). *Diktat*

Pasang Surut Air Laut. Teknik

Geodesi ITN :Malang.

Kromodibroto,S.,1985.

Perencanaan Pelabuhan. Ganeca

Exact: Bandung.

Poerbandono, DerNat dan Djunasjah,

Eka.,2005. *Survey Hidrografi.* Refika

Aditama: Bandung.

PT.ARD I, 2015. *Survey Bathimetri*

Untuk Monitoring Kegiatan

Dredging Lembar: Tidak di

Publikasikan.

Soeprapto., 2011. *Survei Hidrografi.*

Jurusan T.Geodesi FT-UGM:

Yogyakarta.